

## BAB III

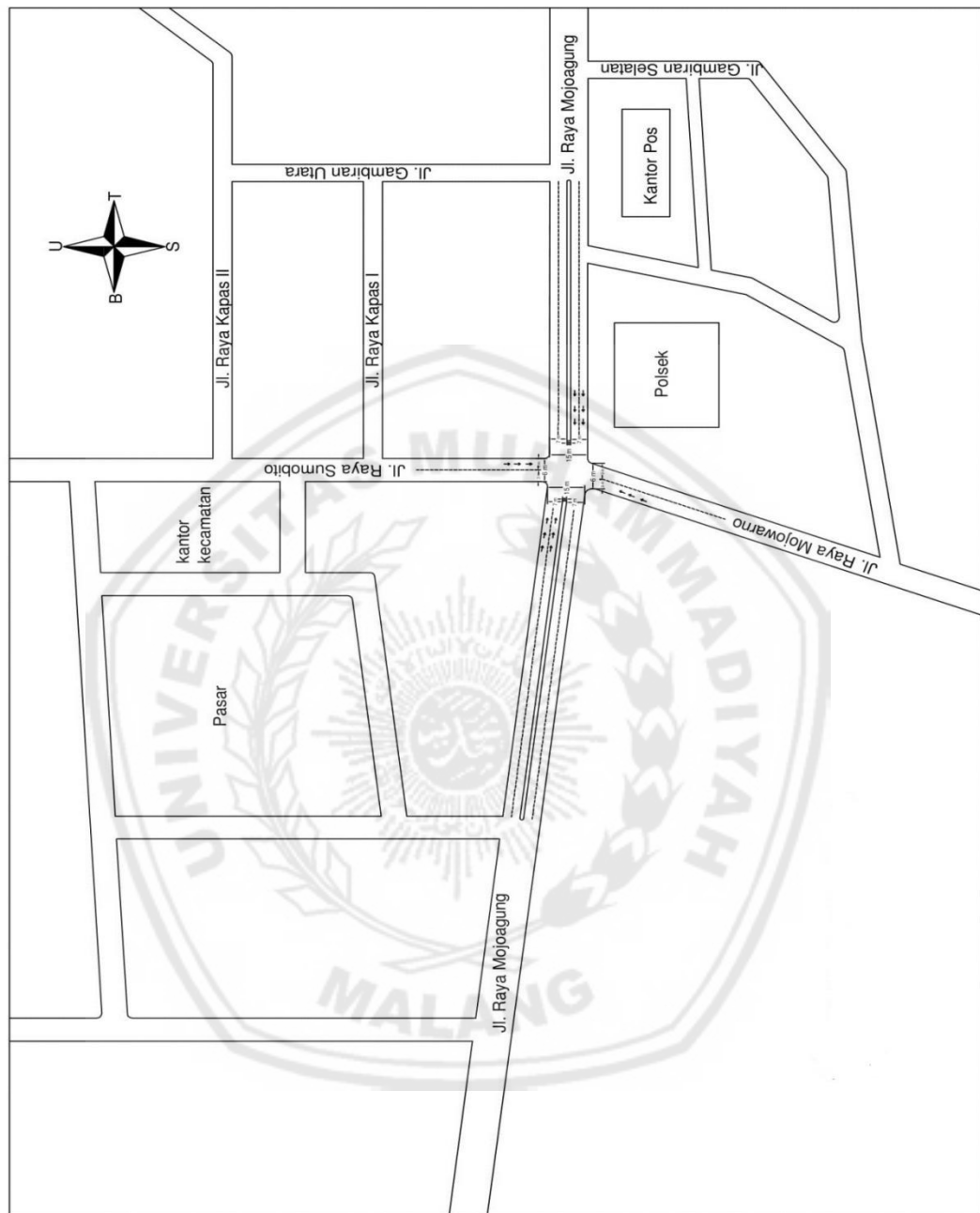
## METODOLOGI

### 3.1 Lokasi Studi

Lokasi penelitian ini berada di Jl. Raya Mojoagung yaitu pada persimpangan Jl. Raya Mojoagung – Jl. Raya Sumobito – Jl. Raya Mojowarno, Mojoagung, Jombang.



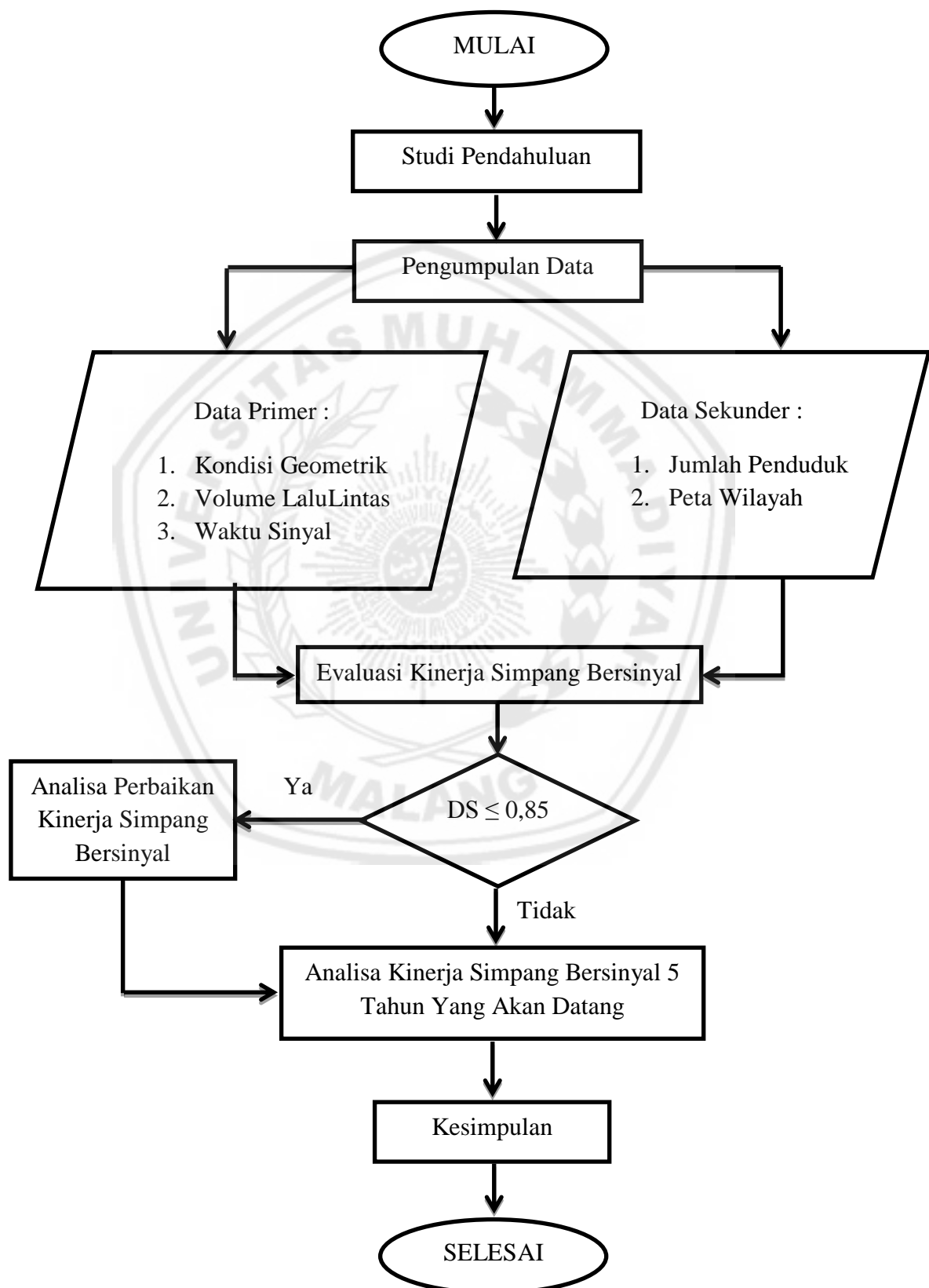
**Gambar 3.1- Lokasi Studi Dalam Peta Kota Jombang.**



**Gambar 3.2 - Lay Out Simpang Empat Bersinyal Jl. Raya Mojoagung – Jl. Raya Sumobito – Jl. Raya Mojowarno, Mojoagung, Jombang.**

### 3.2 Tahapan Studi

#### 3.2.1 Diagram Alir Perencanaan



### 3.3 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui gambaran umum dari lokasi studi yang terjadi pada saat ini. Pengamatan awal secara langsung di lokasi studi sebagai dasar untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan. Sehingga pada tahapan ini didapatkan informasi awal tentang kinerja simpang bersinyal.

### 3.4 Pengumpulan data

#### 3.4.1 Jenis Data

Data – data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder yaitu :

- a) Data primer meliputi: kondisi geometrik, arus lalu lintas, dan oprasional sinyal.
- b) Data sekunder diantaranya: Peta Kabupaten Jombang, data jumlah penduduk Kabupaten Jombang.

#### 3.4.2 Pengumpulan Data Primer

Data primer diperoleh dari survey di lokasi studi meliputi :

- a) Kondisi Geometrik Jalan  
Pengukuran jumlah lengan pada simpang dan lebar pendekat masing - masing lengan simpang.
- b) Arus Lalu Lintas  
Pencatatan volume arus lalulintas, Dilakukan dengan periode interval per 15 menit, dengan diklasifikasikan kendaraan ringan (LV), Kendaraan berat (HV), Sepeda motor (MC). Pelaksanaan survey selama satu minggu, diambil 3 hari untuk jam sibuk pada hari ( Senin, Selasa dan Sabtu), sedangkan untuk waktu survey dilakukan selama 12 jam, dimulai dari pukul 06.00 – 18.00 WIB.
- c) Operasional Sinyal  
Pengukuran oprasional lampu lalu lintas pada pada simpang meliputi : jumlah fase, waktu hijau, waktu merah, waktu kuning, sehingga diketahui waktu siklus operasioanl lampu lalu-lintas simpang bersinyal.

### 3.5 Analisis Data

Sebelum melakukan analisis terlebih dahulu dilakukan tabulasi data berdasarkan data-data yang telah diperoleh, selanjutnya dikelompokkan sesuai dengan identifikasi jenis permasalahan sehingga diperoleh analisis pemecahan masalah yang efektif dan terarah. Pada tahap ini dilakukan analisis dan pengolahan data dari kinerja lalu lintas di simpang empat bersinyal Jl. Raya Mojoagung – Jl. Raya Sumobito – Jl. Raya Mojowarno, Mojoagung, Jombang.

Analisis diperhitungkan terhadap data kondisi saat ini untuk melihat kemampuan dan kapasitas jalan supaya tidak terjadi kemacetan lalu lintas dan dapat meningkatkan kapasitas simpang yang ditinjau yaitu :

- a) Arus jenuh dasar ( $S_0$ )
- b) Arus jenuh ( $S$ )
- c) Perbandingan arus lalu lintas dengan arus jenuh ( $FR$ )
- d) Waktu siklus sebelum penyesuaian ( $C_a$ ) dan waktu hijau ( $g$ )
- e) Kapasitas ( $C$ ) dan Derajat Kejenuhan ( $DS$ )
- f) Perilaku Lalu Lintas

### 3.6 Evaluasi Kinerja

Evaluasi kinerja simpang dilakukan untuk mengetahui tingkat kinerja simpang empat bersinyal Jl. Raya Mojoagung – Jl. Raya Sumobito – Jl. Raya Mojowarno pada saat ini, yaitu untuk mengetahui nilai dari Kapasitas ( $C$ ), derajat kejenuhan ( $DS$ ), Panjang Antrian ( $QL$ ) dan Tundaan ( $D$ ) pada simpang tersebut. Evaluasi dilakukan dengan mengacu metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 yang diterbitkan oleh Direktorat Jendral Bina Marga.

### 3.7 Analisa Perbaikan Kinerja Simping Bersinyal

Analisa perbaikan dilakukan apabila hasil evaluasi kinerja simpang bersinyal pada kondisi eksisting melebihi batas toleransi  $DS \geq 0,85$ , maka perlu dilakukan analisa perbaikan yang tepat untuk meningkatkan kinerja simpang bersinyal.

### **3.8. Analisa Kinerja Simpang Lima Tahun Yang Akan Datang**

Analisa kinerja simpang dalam lima tahun mendatang dilakukan untuk mengetahui tingkat kinerja simpang dari tahun 2018 hingga tahun 2022. Analisa ini dilakukan dengan berdasarkan hasil dari analisa perbaikan kinerja simpang, serta berdasarkan pertumbuhan lalulintas dan pertumbuhan jumlah penduduk yang terjadi.

